

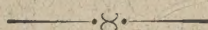
UN CAS

DE

Reconstitution de la Première Phalange

DU POUCE

AU MOYEN DE GREFFE CARTILAGINEUSE



THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 27 Mars 1920

PAR

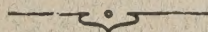
Fernand CHATELIER

Né à Nort-sur-Erdre (Loire-Inférieure), le 12 octobre 1888

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse	{	TÉDENAT, professeur, <i>Président</i> .	{	<i>Assesseurs.</i>
		ESTOR, professeur.		
		SOUBEYRAN, agrégé libre.		
		RICHE, agrégé.		



MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
RUE FERDINAND-FABRE ET QUAI DU VERDANSON

1920

UN CAS

DE

RECONSTITUTION DE LA PREMIÈRE PHALANGE

DU POUCE

AU MOYEN DE GREFFE CARTILAGINEUSE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UN CAS
DE
Reconstitution de la Première Phalange
DU POUCE
AU MOYEN DE GREFFE CARTILAGINEUSE

— . 8 . —
THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 27 Mars 1920

PAR

Fernand CHATELIER

Né à Nort-sur-Erdre (Loire-Inférieure), le 12 octobre 1888

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse	{	TÉDENAT, professeur, <i>Président</i> .	{	<i>Assesseurs.</i>
		ESTOR, professeur.		
		SOUBEYRAN, agrégé libre.		
		RICHE, agrégé.		

— . 0 . —
MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
RUE FERDINAND-FABRE ET QUAI DU VERDANSON

1920



PERSONNEL DE LA FACULTE

Administration

MM MAIRET (*)	DOYEN.
SARDA (*)	ASSESSUR.
IZARD.	SECRÉTAIRE.

Professeurs

Chirurgie chirurgicale.....	MM. TÊDENAT (O *)
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	MAIRET (*)
Physique médicale.....	IMBERT (*)
Botanique et histoire naturelle médicales.....	GRANEL.
Clinique chirurgicale.....	FORGUE (O *)
Clinique ophtalmologique.....	TRUC (O *)
Physiologie.....	HEDON (*)
Histologie.....	VIALLETON.
Clinique médicale.....	DU CAMP (*)
Anatomie.....	GILIS (*)
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	ESTOR.
Médecine légale et toxicologie.....	SARDA (*)
Clinique des maladies des enfants.....	BAUMEL (*)
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOSC.
Hygiène.....	BERTIN-SANS (H)
Clinique obstétricale.....	VALLOIS.
Thérapeutique et matière médicale.....	VIREN (*)
Anatomie pathologique.....	MASSABEAU (☞)
Chimie biologique et médicale.....	DERRIEN (☞)
Microbiologie.....	N. . .
Pathologie interne.....	N. . .
Clinique médicale.....	N. . .

Professeurs adjoints : MM. DR ROUVILLE, MOURET, VEDEL.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeur honoraire : M. E. BERTIN-SANS (*)

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique gynécologique.....	MM DR ROUVILLE, prof. adj.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	MOURET, profes.-adj.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées.....	VEDEL, profes.-adj.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	JEANBRAU (O ☞) a.l. (ch. de c.)
Médecine opératoire.....	SOUBEYRAN ☞ ☞, a.l. (c. c.)
Pathologie externe.....	RICHE, agrégé. (ch. de c.)
Clinique annexe des maladies des vieillards.....	EUZIERE, agrégé. (ch. d. c.)
Accouchements.....	P. DELMAS, agrégé (c. c.)
Matière médicale.....	CABANNES, agrégé. (c. c.)
Microbiologie.....	LISBONNE, agrégé, (ch. de c.)
Stomatologie.....	WATON ☞ (☞) doct. (c. c.)

Agrégés en exercice

MM. GALAVILLE.	MM CABANNES.	MM ETIENNE.
GRYNFELT (*)	P. DELMAS.	LISBONNE.
LEENHARDT.	RUZIERE.	PECH ☞ (ch. d'agr.).
GAUSSEL ☞ ☞.	J. DELMAS (☞).	
RICHE.	RIMBAUD ☞.	

Examineurs de la thèse.

MM. TÊDENAT, prof., <i>Président.</i>	MM. SOUBEYRAN, agrégé libre.
ESTOR, professeur.	RICHE, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

MORT AU CHAMP D'HONNEUR

A MA MÈRE

A MA SOEUR

A MON FRÈRE

A MES PARENTS ET A MES AMIS

F. CHATELIER

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TÉDENAT

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE MONTPELLIER

A MON JURY DE THÈSE

A MES MAÎTRES

MESSIEURS LES PROFESSEURS DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
MESSIEURS LES MÉDECINS ET CHIRURGIENS DES HOPITAUX
DE NANTES

UN CAS

DE

Reconstitution de la Première Phalange DU POUCE

AU MOYEN DE GREFFE CARTILAGINEUSE

INTRODUCTION

C'est à l'obligeance de M. le professeur agrégé Soubeyran que nous devons l'observation que nous publions en première place dans ce travail. La seconde observation, du docteur Morestin, a été publiée dans le *Bulletin de la Société de chirurgie*, du 28 février 1917.

Elles ont trait toutes deux à la reconstitution d'une phalange du pouce au moyen de greffe cartilagineuse.

La question de la greffe des tissus ou des organes a de tous temps été à l'ordre du jour; elle a surtout intéressé les biologistes et les médecins, car elle touche à une des questions les plus passionnantes de la biologie.

Il n'est pas de notre intention de faire une étude générale sur la greffe, le sujet serait trop ample pour la modeste étude que nous présentons : l'infini complexité de la question, le grand nombre de théories imaginées et des expériences faites, constituent un ensemble trop vaste pour rentrer dans le cadre que nous nous sommes tracé.

Nous nous sommes donc bornés à l'étude particulière de l'observation de M. le professeur agrégé Soubeyran.

Nous avons fait précéder cette étude d'un bref historique afin de situer la question et de montrer la façon dont elle est envisagée aujourd'hui. Après quoi, nous avons étudié, dans trois chapitres séparés, les indications, la technique et les résultats du cas particulier présenté par M. le professeur Soubeyran.

Nous n'avons publié, à côté, l'observation de M. Mores-tin, que parce qu'il nous a paru intéressant de rapprocher deux cas à peu près semblables, ayant donné des résultats anatomiques très voisins.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

L'idée de réparer les pertes de substance du corps humain au moyen de transplantations végétales ou animales est depuis longtemps chère aux chirurgiens.

Il convient de diviser l'histoire des greffes en deux périodes :

La PREMIÈRE PÉRIODE, ou période préantiseptique légendaire et empirique, privée du contrôle du laboratoire, va jusqu'aux deux thèses de doctorat en médecine et de doctorat ès sciences de Paul Bert (1863).

Grâce à l'élan d'expérimentateurs hardis, comme Du Hamel (1746) et Ollier (1858) qui obtint de l'os par des greffons de la dure-mère — la question put faire quelques progrès mais la suppuration venait fausser les résultats auxquels manquaient d'ailleurs la vérification histologique de la prise des greffes.

La DEUXIÈME PÉRIODE, ou période moderne, peu se subdiviser en trois.

Une *première étape* est marquée par l'ère antiseptique. Si la suppuration avait altéré les résultats de la première époque, les modifications profondes et insoupçonnées des tissus, sous l'influence des antiseptiques, ont troublé les résultats opératoires de la seconde. Pour que la question

entre vraiment dans la voie du progrès, il faut attendre que l'asepsie ait détrôné l'antisepsie.

Avec l'ère aseptique de la chirurgie, la question de la greffe prend un aspect particulier.

Nous n'avons pas l'intention d'énumérer tous les modes de greffe et tous les procédés opératoires utilisés, ainsi que tous les matériaux qui ont été employés, car ils sont trop nombreux. Nous signalerons simplement les grands problèmes qui ont divisé les physiologistes à cette occasion.

Les trois points principaux de discussion sont les suivants : *Qui doit prévaloir, des greffes homoplastiques ou des greffes hétéroplastiques ? La spécificité cellulaire et tissulaire existe-t-elle, et quelle est son influence ? La greffe doit-elle être morte ou vivante ?*

Ces questions sont encore pendantes et, aujourd'hui encore, elles sont en discussion. « *Omnis cellula e cellula, ejusdem generis* », dit Bard, complétant l'axiome de Virchow, mais tous les biologistes ne partagent pas son opinion.

Non contents de chercher à transplanter des tissus, les chirurgiens se sont attaqués aux organes eux-mêmes, précédés d'ailleurs de loin par Panurge. « Pour guérir Epistemon qui avait eu la tête coupée, il ajouta justement, vène contre vène, nerf contre nerf, spondyle contre spondyle, afin qu'il ne fust torty colly... lui fiet à l'entour quinze ou seize points d'aiguille. En ceste façon, Epistemon guarit, excepté qu'il eut une toux sèche dont il ne peut oncques guarir sinon à force de boire » ainsi le rapporte Rabelais au chapitre XXX du livre II de Pantagruel.

L'audace croissant, mais, semble-t-il, en rapport inverse des résultats heureux, les expérimentateurs mirent à la mode les greffes d'organes. La liste des organes greffés,

comme l'écrit Mauclaire, est « éblouissante », plus sans doute que les résultats.

Ces opérations sont plutôt des expériences curieuses, pleines d'intérêt, mais dont il ne faut, à l'heure actuelle, rien déduire.

Jusqu'à ces dernières années, et nous entrons maintenant dans la *troisième phase*, ou phase biologique, on ne s'était préoccupé que du greffon. Le porteur, le patient avait été trop négligé. Les réactions étaient inconnues. Du terrain qui recevait la graine nul ne se préoccupait, nul ne cherchait à savoir ce qui se passait en son sein.

Le choix empirique du greffon disparaît, la connaissance exacte de la chimie cellulaire personnelle du porteur, permettra de désigner le donneur et la matière à transplanter.

Le sang, dont la structure tissulaire est peu compliquée, demande cependant pour que sa transfusion — *sa greffe* — réussisse, que donneur et receveur appartiennent au même groupe animal.

Minervini prétend que les causes d'insuccès de la greffe en général résident dans les différences de chimisme des tissus, dans la différenciation des noyaux cellulaires dans l'action toxique des liquides organiques d'un sujet, sur les éléments d'un autre sujet.

Pour Canel, la non réussite est expliquée par l'insuffisance de la vascularisation, la suppression de l'innervation et les différences de constitution dans les matières protéiques des deux individus.

Afin d'éviter ces accidents, et pour que le plasma du donneur et du receveur soient aussi en harmonie que possible, pour que la greffe soit assimilable, pour que les protéines intruses, sous l'attaque des cellules conjonctives envahissantes, sécrétant des antigènes, n'émettent pas

d'anti-corps, les auteurs préparent le sujet donneur en lui injectant du sang du receveur.

Katzenstein injecte des extraits de tissus de même nature que ceux qui doivent être transplantés.

Tel est l'aspect actuel de la question, telle est l'orientation que lui ont donné les dernières acquisitions de la biologie.

CHAPITRE II

INDICATIONS OPÉRATOIRES

Comme nous l'avons déjà dit, nous ne nous attacherons qu'à l'étude de l'observation de M. le professeur Soubeyran. Celle du docteur Morestin, publiée en février 1917 dans le *Bulletin de la Société de chirurgie de Paris*, étant à notre avis moins intéressante, au moins au point de vue du résultat fonctionnel. Chez le malade de M. Morestin, il s'agissait seulement de la réparation de la deuxième phalange du pouce alors que dans le cas de M. Soubeyran, c'était la première phalange dont la lésion empêchait totalement les mouvements d'opposition.

Voici dans quel état se présentait la main du malade lorsqu'il fut examiné le 9 avril 1917 à l'hôpital Desgenettes de Lyon :

Le métacarpe était intact, ou plus exactement, correctement consolidé. La première phalange du pouce, presque inexistante, quant à la phalange unguéale, elle était en bon état.

L'examen radiographique de la phalange atteinte montrait une perte de substance osseuse considérable, tout le squelette de la partie moyenne manquait, permettant au doigt de jouer dans toutes les directions, et lui enlevant par manque de résistance, toute valeur fonctionnelle.

Les seuls éléments du squelette qui subsistaient étaient :

1° Un fragment en voie de nécrose, suppurant, de petites dimensions, et représentant l'extrémité articulaire phalangienne ;

2° Une esquille plus volumineuse, laissant intacte les surfaces articulaires avec le premier métacarpien et suffisamment large pour que les insertions musculaires soient conservées.

L'examen anatomique permettait de se rendre compte par suite de la cicatrice dorsale que les tendons des extenseurs étaient lésés, ainsi, probablement, que les gânes aponévrotiques.

La pseudarthrose qui remplaçait la première phalange empêchait le pouce de remplir sa fonction principale, c'est à-dire *l'opposition* aux autres doigts, et c'était seulement cette absence de pièce squelettique qui ruinait la valeur fonctionnelle de l'organe, puisque l'examen radiologique avait permis de se rendre compte que les insertions, du court abducteur, du court fléchisseur de l'abducteur et du court extenseur étaient intactes. De plus, le métacarpien n'avait guère eu à souffrir et le long abducteur ainsi que l'opposant du pouce fonctionnaient normalement.

De l'ensemble des sept muscles qui donnent ses mouvements au pouce, deux seulement se trouvaient éliminés : le long extenseur d'une part et le court extenseur d'autre part par suite de lésions siégeant sur leur tendon terminal et sur sa gaine aponévrotique. Leur rôle est d'ailleurs assez restreint et, on pouvait prévoir à coup sûr que leur absence fonctionnelle ne pourrait empêcher les mouvements élémentaires qui, par leur fusion, provoquent l'opposition du pouce aux autres doigts.

Pour plus de précautions, *un examen électrique* des muscles restants, eut pu être pratiqué, mais il ne s'imposait

pas impérieusement, étant donné que la lésion était constituée depuis peu de temps et n'avait pu entraîner l'atrophie des masses musculaires. Quant aux systèmes vasculaire et nerveux, ils étaient intacts.

De cet examen anatomique et fonctionnel découlait évidemment l'indication d'une intervention de prothèse. Il était illogique de laisser un homme, pour une perte de substance si minime, complètement privé de l'usage de sa main.

Puisqu'il ne fallait qu'un squelette à cette phalange pour lui rendre des mouvements normaux et sa valeur fonctionnelle, il fallait tenter de le lui constituer. Restait à déterminer le *procédé de prothèse* le plus approprié au cas particulier.

Ces procédés sont nombreux et nous ne pouvons songer à les énumérer tous.

Dans l'ensemble, on peut les classer en deux groupes : les moyens de *prothèse externe*, non sanglants, et les *procédés internes, sanglants*.

Les *premiers* n'auraient su convenir dans le cas envisagé : le port d'un appareil articulé ou non, métallique ou en d'autres substances variées aurait été plutôt gênant qu'utile, car pour être bien fixé il aurait dû être encombrant et aurait opposé aux muscles du pouce, une résistance trop considérable pour que les mouvements de celui-ci soient aisés.

On ne pouvait donc compter que sur les *seconds*. Il fallait refaire ou réparer le squelette interne.

Or, la réparation n'était pas possible eu égard aux dimensions réciproques de la perte de substance et du segment digital à soutenir. Le procédé consistant à coapter les fragments restants, préalablement taillés en tenon et mortaise, était matériellement inapplicable, et l'eût-il été, le résultat n'aurait pas répondu à ce qu'on attendait, puis-

que les tendons, relâchés par suite du raccourcissement du squelette n'auraient pu agir pour mouvoir la phalange.

Il ne restait donc qu'à reconstituer la portion squelettique manquante, soit par une *substance solide inerte*, non vivante, soit par *la greffe* d'un tissu approprié.

La première méthode pouvait paraître au premier abord la plus simple. Il suffisait, semble-t-il, de fixer solidement par ses deux extrémités une cheville métallique, ou osseuse dans les portions restantes de la phalange pour obtenir un squelette intérieur solide et remplissant parfaitement les conditions requises. Mais l'expérience a montré, qu'en général, ces fragments morts, étrangers à l'organisme, sont mal supportés, surtout dans un foyer déjà infecté et irrité par une suppuration persistante. D'autre part, on ne pouvait songer à amorcer la formation d'un cal osseux au moyen d'une substance résorbable destinée à guider l'ossification, telle que de l'os décalcifié, la perte de substance étant trop étendue.

On ne pouvait donc songer qu'à la greffe d'un tissu approprié, pouvant vivre à ce niveau, et suffisamment résistante pour remplacer le squelette. Deux tissus seulement pouvaient remplir ces conditions: le tissu osseux, le tissu cartilagineux.

Il est hors de conteste que l'os serait la plus parfaite des greffes s'il pouvait vivre et proliférer là où il est greffé. Malheureusement, c'est un tissu trop complexe, demandant trop de conditions physiologiques pour vivre. Embryologiquement parlant, un os fait un tout avec ses tendons, ses cartilages; il a une orientation trop définie, il a une entité trop entière pour permettre à un groupe de cellules étrangères de se développer à ses dépens. Le porte greffe traitera le greffon en ennemi et cherchera à l'éliminer ou à le sequestrer. Le 3 mai 1916, M. Delagenière écrivait: « Com-

me tous les chirurgiens, j'ai fait des tentatives de greffe osseuse, prises soit à des animaux, soit à l'homme. Ces tentatives ont toutes été suivies d'insuccès au point de vue de la greffe elle-même, en ce sens que la greffe a toujours été éliminée et que les jetées osseuses que j'ai obtenues dans certains cas étaient des jetées d'os nouveau fabriquées par le périoste voisin. Dans ce cas, la greffe semblait avoir joué le rôle de corps étranger irritatif vis-à-vis du périoste et de conducteur, ou même de tuteur pour les jetées osseuses périostiques. J'ai donc rapidement renoncé, dans ma pratique, aux greffes osseuses. »

Il fallait donc écarter encore le tissu osseux et restait seul le tissu cartilagineux. Celui-ci, en effet, remplit toutes les conditions requises. « Partout où peut suffire un léger squelette, les baguettes cartilagineuses sont susceptibles d'être employées utilement » a dit Morestin. Tout le monde connaît d'ailleurs les admirables prothèses craniennes par volets cartilagineux, les observations en sont très nombreuses, et les résultats ont été publiés dans tous les journaux chirurgicaux.

Le tissu cartilagineux, qui fait partie, dans la classification histologique, des tissus conjonctifs modelé en organes, présente des propriétés remarquables au point de vue de la transplantation. C'est, d'après Branca, « un des rares tissus que l'on puisse trouver à l'état pur, sans éléments étrangers ». Sa nutrition est assurée par ce fait, qu'il s'imbibé très facilement et qu'il laisse très rapidement diffuser les liquides au contact desquels il se trouve. Ce tissu, qui forme une grande partie du squelette, est donc, en général, dépourvu de vaisseaux et de nerfs. Et alors qu'un tissu quelconque, composé de plusieurs éléments, privé de ses connexions avec les centres nerveux et vasculaires, ne tarde pas à dépérir, le tissu cartilagineux, peut, dans une

certaine mesure, végéter d'une vie indépendante. C'est cette propriété qui lui permettra d'être transplanté et de vivre, grâce aux liquides exsudés que sa présence fera naître au sein des tissus avec lesquels il est en contact.

Pour ces diverses raisons, le cartilage devait être choisi. Mais, il n'était pas indifférent de le prélever sur n'importe quel endroit du corps, il fallait le prendre dans un endroit facilement accessible et où son prélèvement ne causerait pas grand dommage. Les emplacements de choix sont évidemment les cartilages costaux. Les sept premiers, outre leurs dimensions restreintes, ont un rôle trop important de liaison entre le sternum et les côtes pour qu'on puisse songer à les employer. Les deux derniers, trop courts, ne peuvent être utilisés. Restent donc seulement les huitième, neuvième et dixième, qui mesurent respectivement 10, 7 et 4 centimètres. En général, le chirurgien utilise tel ou tel de ces cartilages suivant ce qu'il veut faire : ainsi la forme arquée du huitième convient très bien aux reconstitutions du pourtour de l'orbite. D'ailleurs les variations individuelles sont assez grandes et l'opérateur peut tailler à son gré, la suppression de deux ou trois cartilages est sans importance et, comme le dit Morestin : « Il n'est pas d'organe qu'on puisse sacrifier avec une plus complète sérénité. »

D'après l'étude des greffes cartilagineuses dans la prothèse, une dernière indication restait à remplir. En effet, Morestin et Soubeyran demandaient que toute suppuration fut tarie avant d'opérer la transplantation du volet cartilagineux ; et Morestin a publié un cas d'insuccès dû à l'observation de cette précaution.

Mais il semblerait, d'après les dernières recherches d'Hertz-Boyer qu'une légère infection serait plutôt favorable à la prolifération osseuse, qu'elle irriterait les tissus et provoquerait le processus de néoformation, réalisant

ainsi, sous le contrôle du praticien, et dans un but thérapeutique, des exostoses pathologiques.

En résumé, dans le cas qui se présentait, les conditions anatomiques et physiologiques réclamaient une intervention réparatrice ; la réfection du squelette s'imposait et, de tous les procédés de réparation plastique, la méthode de la greffe cartilagineuse paraissait être la méthode de choix, parce que ce tissu, suffisamment résistant, mais facilement ouvrable pouvait se laisser tailler au gré de l'opérateur sans outillage particulier ; parce que, histologiquement pur il pouvait vivre au contact des exsudations provoquées par l'irritation due à sa présence ; parce qu'enfin son développement étant assuré il était fort probable qu'il allait servir d'amorce à une ossification irritative de la plus heureuse influence dans le cas considéré.

CHAPITRE III

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

La technique opératoire pour la réfection d'une phalange, est à peu près parallèle à celle que l'on suit dans la réparation de pertes de substance de la paroi osseuse du crâne.

Depuis le 27 octobre 1915, date à laquelle Moresstin fit sa première publication de crânioplastie par greffe cartilagineuse, la technique opératoire a fort peu varié.

M. le professeur agrégé Soubeyran l'a parfaitement exposée dans un article du *Paris Médical*. Duval, Quenu et Leriche l'ont adoptée, et les résultats qu'ils ont obtenus ont prouvé son excellence.

Nous nous bornerons donc à décrire cette technique qui est devenue, pour ainsi dire, classique, sans chercher à entrer dans des considérations de détail au sujet des différents procédés qui ont pu être imaginés afin de ne pas nous éloigner du but que nous nous sommes tracés, à savoir : l'étude particulière du cas de M. le professeur Soubeyran.

La technique suivie par ce chirurgien comporte *six temps* opératoires :

- 1° Incision dorsale des téguments ;
- 2° Avivement des fragments osseux ;
- 3° Résection des esquilles inutilisables et suppurantes ;

4° Prise d'un greffon cartilagineux;

5° Mise en place du cartilage.

6° Fixation du cartilage au périoste. Suture des téguments.

Nous allons étudier en détail chacun de ces temps principaux, mais, auparavant, nous dirons quelques mots de l'anesthésie.

ANESTHÉSIE. — Celle-ci peut être locale ou générale. On ne peut songer à pratiquer l'anesthésie par réfrigération (chlorure d'éthyle ou de méthyle) car la durée de l'intervention est assez longue pour rendre ce procédé inefficace.

Il semble donc nécessaire de pratiquer une injection de solution de cocaïne à 1 p 100, ou mieux encore, de cocaïne adrénalinée suivant la technique bien connue : ligature élastique à la base du doigt et injection, en aval de ce tube, sous la peau, de 1 à 2 centimètres cubes de solution cocaïnée, au voisinage de chacun des nerfs collatéraux.

Mais en outre que ce procédé (à cause de la ligature) est difficilement applicable au pouce, il sera nécessaire de pratiquer une deuxième anesthésie au moment et à l'endroit de la prise du greffon; aussi, paraît-il plus pratique, si l'état général du sujet ne s'y oppose pas, de faire l'anesthésie générale à l'éther ou au chloroforme.

PREMIER TEMPS. — *Incision des téguments.* — Dans le cas particulier, l'incision dorsale s'imposait, pour deux raisons : la première, c'est que les tendons extenseurs étant déjà détruits par le traumatisme antécédent, il n'y avait aucun risque à les sectionner. Or, cet accident aurait présenté une certaine gravité s'il s'était agi de tendons intacts, puisque l'intervention était tentée pour chercher à rendre au pouce sa mobilité primitive.

La deuxième raison, c'est qu'une telle incision permettait de faire disparaître la cicatrice disgracieuse déjà existante et d'obtenir, par conséquent, un résultat plus esthétique. C'est pourquoi elle fut pratiquée en suivant la cicatrice déjà existante.

DEUXIÈME TEMPS. — *Avivement des fragments.* — Il ne s'agissait ici que du fragment métacarpien. Il devait être, en effet, conservé à tout prix.

C'est sur cette extrémité de la phalange que s'insèrent tous les muscles importants dont l'action met le pouce en opposition avec les autres doigts : le court extenseur, le court abducteur, le court fléchisseur et l'abducteur du pouce prennent, en effet, leurs insertions au niveau de cette extrémité métacarpienne de la première phalange. Il était donc du plus haut intérêt de conserver ces insertions.

De plus, cette extrémité, articulaire, ne pouvait être supprimée sans léser gravement la mobilité de la phalange sur le métacarpien correspondant.

Enfin, le chirurgien ne devait pas oublier que le point secondaire d'ossification est un point épiphysaire, correspondant à l'épiphyse supérieure et que, dans le cas considéré, il était compris dans la portion de phalange encore existante. Il pouvait donc avoir conservé sa fonctions ostéogénétique, qui ne s'éteint qu'à l'âge de 25 ou 30 ans et être du plus grand secours pour la consolidation de la phalange lésée.

Pour ces raisons, M. Soubeyran pratiqua un curettage minutieux, destiné à éliminer les portions d'os nécrosées, tout en conservant les parties encore vivantes et les insertions des muscles qui se fixent en ce point.

TROISIÈME TEMPS. — *Ablation des esquilles.* — Les raisons qui plaidaient en faveur de la conservation du frag-

ment épiphysaire métacarpien, n'existaient plus au sujet du fragment attenant à la deuxième phalange : plus d'insertions musculaires à respecter, plus de point d'ossification secondaire à conserver. Et, en outre, ce fragment était atteint d'ostéite, entretenant une suppuration interminable et une fistulette permanente. Son ablation s'imposait. Mais un détail prenait de l'importance, c'est qu'il était encore adhérent au périoste, or, celui-ci, nous le verrons plus tard, était utile et sa conservation s'imposait.

Aussi cette esquille ne fut-elle enlevée qu'après avoir été décollée du périoste.

QUATRIÈME TEMPS. — *Prise du greffon cartilagineux.* — Celui-ci fut pris sur le sujet lui-même, au niveau du dixième cartilage costal. C'était, en effet, celui qui convenait le mieux. Sa longueur étant suffisante (4 centimètres) pour remplacer le fragment de phalange manquant, néanmoins, le huitième ou le neuvième auraient pu être choisis avec un égal avantage.

Ce dixième cartilage costal ne se trouve pas directement sous la peau, mais recouvert par le muscle grand oblique de l'abdomen. La ligne d'incision devait donc être parallèle aux fibres de ce muscle, c'est-à-dire légèrement oblique en bas et en dedans. On pouvait ainsi dissocier les fibres de ce muscle et atteindre le cartilage costal sans interrompre la continuité de ses fibres.

Les faisceaux furent écartés avec l'écarteur de Farabeuf et le cartilage mis à nu.

La section du cartilage fut effectuée à l'aide du chondrotome de Gosset qui est un bistouri avec lame protectrice permettant de faire varier la hauteur de la portion coupante de la lame. On peut ainsi tailler une sorte de copeau, qui n'intéresse pas la totalité de l'épaisseur du cartilage.

Ainsi la continuité du cartilage est respectée ainsi que les insertions des muscles qui s'attachent à sa face profonde.

On peut d'ailleurs arriver au même résultat avec un bistouri en baïonnette ou même un bistouri ordinaire.

Cette baguette cartilagineuse de 4 centimètres de long fut immédiatement employée. Si on avait dû la conserver, on aurait pu le faire soit dans du lait stérilisé (comme Morestin), soit dans du sérum physiologique.

La taille du greffon terminée, on pratiqua la suture du grand oblique et celle de la peau.

CINQUIÈME TEMPS. — *Mise en place du cartilage.* — Ce fragment de cartilage, entouré de son périchondre, fut alors transporté dans la plaie du pouce, et placé longitudinalement de telle sorte que ses extrémités soient en contact avec les portions osseuses correspondantes.

SIXIÈME TEMPS. — *Fixation du cartilage.* — Enfin le greffon fut fixé au moyen de quelques points de catgut au périoste qui avait été soigneusement conservé à cette fin.

Les téguments furent enfin suturés par dessus. Un pansement aseptique fut posé par dessus et enfin une attelle en carton y fut comprise afin de soutenir et d'immobiliser le pouce pendant quelque temps.

Voilà quelle fut la technique suivie; nous allons maintenant étudier les résultats de cette intervention.

CHAPITRE IV

RÉSULTATS. — EVOLUTION DE LA GREFFE

Les résultats obtenus dans l'intervention que nous venons de décrire sont de trois ordres :

Résultats esthétiques,
 Résultats fonctionnels,
 Résultats anatomiques.

Si les *résultats esthétiques* n'étaient pas le but principal de l'intervention réparatrice, ils n'en sont pas moins négligeables. Or, dans le cas particulier, le sujet, a la place d'un pouce en Z, ballant dans tous les sens, s'est trouvé nanti d'un doigt à peu près normal auquel on ne pouvait reprocher semble-t-il que la raideur de la deuxième phalange sur la première. Ce résultat est d'ailleurs encore plus frappant dans le cas de Morestin.

Les *résultats fonctionnels* peuvent être considérés comme extrêmement satisfaisants puisque, à la place d'un pouce complètement inutilisable, le blessé possède maintenant un pouce qui fonctionne à peu près normalement. Les gros efforts lui sont évidemment interdits, mais la préhension des objets légers est possible. L'écriture notamment lui est permise alors qu'auparavant il lui était absolument impossible de tenir une plume et encore plus de s'en ser-

vir. Le but cherché est donc obtenu et, grâce à cette phalange cartilagineuse, le pouce devient opposable aux autres doigts.

Nous ne savons pas d'ailleurs si, plus tard, ce cartilage ne va pas acquérir une plus grande solidité en provoquant des phénomènes d'ostéogenèse autour de lui, il nous est permis de l'espérer, et c'est ce *résultats anatomique* que nous allons maintenant étudier plus en détail en résumant ce que les travaux les plus récents nous ont appris sur *l'évolution des greffes cartilagineuses*, évolution qui a pu être étudiée avec le contrôle du microscope au cours d'expériences nombreuses effectuées sur des animaux.

Mais avant d'étudier l'évolution du cartilage costal plongé au sein de tissus étrangers, nous allons jeter un rapide coup d'œil sur sa *constitution et son évolution normales*.

Les cartilages costaux sont essentiellement constitués par du cartilage hyalin avec substance fondamentale homogène. Les cellules cartilagineuses superficielles sont aplaties parallèlement à la surface costale. Quant aux cellules profondes, elles sont volumineuses, arrondies et réunies en groupes isogéniques enveloppés par une capsule épaisse. Ces cartilages sont entourés d'une enveloppe fibreuse ou périchondre qui se continue avec le périoste sternal et costal.

Avec l'âge ce cartilage peut s'ossifier. Les modifications qui amènent ce processus d'ossification débutent dans les parties profondes du cartilage. On peut, soit le voir se transformer en os par une évolution progressive, soit entrer en régression, c'est la dégénérescence amiantique, fréquente chez les vieillards (les cellules se chargent de graisse et on voit apparaître dans la substance fondamentale des stries en bandes ou en houppes qui ne sont peut-être que des

modifications des fibrilles de la substance fondamentale normale). Dans d'autres cas, la substance fondamentale se fendille et se dissocie en trabécules pouvant s'ossifier, c'est l'altération velvétique.

Ce cartilage est dépourvu de vaisseaux et de nerfs, il se nourrit par imbibition. On y a signalé cependant des canaux vasculaires analogues à ceux que l'on rencontre dans les épiphyses en voie d'ossification, ils sont remplis par des vaisseaux et par des éléments du type médullaire, constituant une sorte de moelle cartilagineuse. Ils marquent le prélude de l'ossification du cartilage. Pour certains auteurs, ils naîtraient sur place et résulteraient d'une transformation du tissu cartilagineux.

Le périchondre, très adhérent au cartilage proprement dit, est une membrane de 300 μ d'épaisseur environ, il est constitué par deux couches : une couche externe formée de faisceaux conjonctifs, de fibres élastiques, de cellules fixes et de nombreux vaisseaux disposés parallèlement, et une couche interne peu vasculaire, pauvre en cellules, riche en fibres, intimément unie au cartilage, à tel point qu'en l'arrachant, on détache des fragments cartilagineux.

Ce périchondre est chondrogène, et préside à l'accroissement périphérique du cartilage.

Que va devenir un tel tissu transplanté dans le doigt à la place de l'os de la phalange ? Telle est la question qui se pose maintenant. Va-t-il être éliminé parce que corps étranger ? Va-t-il continuer à vivre de sa vie propre en se greffant aux tissus voisins ? Va-t-il subir des modifications de structure, va-t-il en faire subir aux éléments voisins ?

Des expériences fort nombreuses ont été tentées pour résoudre ces diverses questions, tentées sur des animaux, le plus souvent : elles ont été quelquefois le résultat d'essais thérapeutiques.

Nous ne retiendrons qu'un petit nombre de ces expériences afin de ne pas dépasser les limites de notre travail. Celles de L. Imbert, faites avec du cartilage de veau, sont notamment des plus intéressantes.

Un point à retenir d'abord, c'est que le cartilage, surtout s'il provient du même sujet, est parfaitement toléré. Une coupe histologique au niveau de la greffe nous montre, en effet, trente jours après l'opération :

Un épiderme normal ; un derme légèrement épaissi avec quelques nodules et traînées de cellules rondes le long des capillaires ; un tissu cellulo-graisseux normal ; une couche fibreuse dense à faisceaux longitudinaux ; enfin, au-dessous de cette couche fibreuse, et en contact immédiat avec le cartilage, une large zone d'infiltration embryonnaire, très adhérente au greffon cartilagineux et riche en capillaires sanguins.

En résumé, dès les premiers jours de la greffe, on peut constater que :

« Le fragment de cartilage est très bien toléré ».

« Qu'il n'a pas de tendances à être éliminé ou à être sequestré ».

« Qu'il a provoqué une forte réaction irritative de nature lympho-conjonctive et a contracté des adhérences par sa périphérie. »

Le second point intéressant, c'est que ce greffon cartilagineux vit très bien dans sa nouvelle situation ; il se nourrit par imbibition puisqu'il n'a pas besoin de vascularisation à l'état normal, mais, point capital, mis en lumière par Imbert « il subit des modifications irritatives qui commencent vers le quinzième ou vingtième jour et qui consistent en une prolifération active des cellules cartilagineuses, en même temps, la substance fondamentale prend un aspect trabéculaire particulier, et le long de ces travées ap-

paraissent des éléments fusiformes qui annoncent l'apparition de *tissu fibreux*. »

« En résumé, et toujours d'après Imbert, le fragment greffé commence à contracter très rapidement des adhérences qui lui permettent de vivre mais en même temps d'être très activement attaqué et progressivement dévoré par les cellules jeunes qui sont, en majeure partie, des leucocytes ; puis, les cellules cartilagineuses proprement dites s'éveillent à leur tour pour reprendre une vie plus active et, finalement, collaborer à l'ensemble de ce travail pour aboutir à la disparition des caractères essentiels du fragment greffé et à le transformer en tissu fibreux. »

Mais tous les auteurs ne partagent pas l'opinion d'Imbert au sujet de l'évolution du cartilage greffé. Morestin affirme « qu'il s'ossifie lentement et sûrement », et Soubeyran a pu noter de nombreux points d'ossification sur une plaque de cartilage radiographiée trois mois après l'opération (il s'agissait d'une plaque greffée sur le crâne).

Cette divergence de vue entre les auteurs tient peut-être à ce fait, qu'il est possible que le cartilage lui-même ne s'ossifie pas directement mais agit par action de présence en provoquant l'ostéogénèse soit au niveau du périoste resté en place, soit au niveau des extrémités osseuses au contact. Cette thèse, soutenue par Hertz-Boyer est très vraisemblable et mérite qu'on s'y arrête un peu.

Pour Hertz-Boyer, en effet, la régénération osseuse exige toujours à son origine du tissu osseux, elle peut se faire en l'absence de tout périoste et celui-ci est incapable à lui seul de produire de l'os.

Un caractère intéressant de cette action ostéogénétique, c'est qu'elle revêt souvent une allure catalytique, c'est-à-dire que la quantité d'os formée est hors de proportions avec la quantité de matière productrice.

Enfin cette action peut s'exercer soit par continuité, soit par contiguité.

La capacité et l'abondance de la régénération osseuse, sont fonction de l'intensité des phénomènes d'ostéite végétante qui se sont produits au niveau de l'os imité et paraissent favorisées par une légère infection.

Quant à l'ossification du périoste, d'après Hertz-Boyer, elle est passive et est due à la faculté que possèdent tous les tissus conjonctifs de faire de l'os. Ce périoste, une fois ossifié, grâce au contact prolongé avec un os irrité peut faire de l'os à son tour.

Le processus d'ossification peut d'ailleurs atteindre tous les tissus conjonctifs du voisinage et ces parties ainsi ossifiées peuvent, à leur tour, devenir le point de départ d'une ossification nouvelle.

Pour Hertz-Boyer, le greffon agirait de deux façons :

Mécaniquement. — Comme conducteur, comme tuteur de l'os.

Irritativement. — En réveillant le processus d'ossification au niveau des extrémités osseuses adjacentes et en favorisant par conséquent l'ostéite végétante qui amorcera de proche en proche cette ossification.

En somme, qu'il s'agisse d'une ossification primitive du cartilage, d'une ossification secondaire (partie de l'os restant) du greffon et des tissus voisins, ou même d'une simple calcification des travées conjonctives de ce cartilage, il semble démontré qu'il se produit à son niveau un processus de densification tendant à augmenter la solidité de la greffe.

Or, ce processus ne peut qu'avoir un résultat heureux sur le résultat de l'intervention puisqu'il remplace un sque-

lette cartilagineux par un squelette osseux. C'est ce que nous retiendrons des multiples théories et des très nombreuses expériences qui ont été faites à ce sujet.

En résumé, il nous apparaît qu'au triple point de vue esthétique, anatomique et fonctionnel, le résultat obtenu par le remplacement d'une phalange du pouce par un greffon cartilagineux est des plus satisfaisant et mérite d'être envisagé toutes les fois qu'une opération de prothèse interne s'impose au chirurgien.

OBSERVATIONS

OBSERVATION PREMIÈRE

Malade présenté par M. le professeur-agrégé P. Soubeyran et M. Péret.
à la Société de chirurgie de Lyon (juin 1917)

R. J..., 104^e régiment d'infanterie, 2^e compagnie, entré à l'hôpital militaire Desgenettes de Lyon, le 9 avril 1917.

A son entrée, il présentait une fistulette dorsale au niveau de la partie moyenne, de la première phalange du pouce droit, et au même point, une pseudarthrose, qui rendait son doigt inutilisable, sans consistance, mobile en tous sens.

L'examen radiologique montre une fracture ancienne de l'extrémité supérieure du premier métacarpien, consolidée avec une grosse déformation de la partie fracturée; une pseudarthrose avec une grosse perte de substance dans la première phalange du pouce droit: la phalange a presque totalement disparue, il en persiste seulement deux petits fragments représentant les extrémités articulaires. La partie moyenne a disparu. Le pouce a, de ce fait, une forme anormale en Z, rappelant l'aspect classique de la luxation en arrière. Les tendons dorsaux avaient disparu.

Le 16^e avril 1917, M. Soubeyran pratique une incision dorsale, longitudinale et s'occupe d'abord de traiter les lé-

sions qui entretenaient la suppuration. Le petit fragment phalangien qui était la source du pus, fut réséqué, car il était atteint d'ostéïte. Le fragment métacarpien, plus gros, fut seulement curetté à cause des insertions musculaires.

Une baguette cartilagineuse de quatre centimètres de long fut prélevée sur le deuxième cartilage costal et mise dans les tissus. Un catgut la fixe au périoste. Après suture de la peau et confection du pansement, il est posé une attelle en carton.

Le pouce, bien cicatrisé, a retrouvé sa force à peu près normale. Il a un squelette. Le blessé le meut en bloc, la pseudarthrose a donc disparu. Il peut saisir les objets légers entre le pouce et l'index. Le pouce est redevenu opposable. Les articulations sont conservées et très mobiles. Les mouvements volontaires de la deuxième phalange sur la première sont peu marqués à cause de la perte des tendons extenseurs.

OBSERVATION II

Malade présenté par M. le docteur Morestin le 28 février 1917
devant la Société de chirurgie

X..., docteur en médecine, fut atteint, au mois de février 1916, d'un panaris du pouce gauche, panaris profond de la phalange unguéale. L'infection fut des plus sévères. En dépit d'incisions très étendues pratiquées sur la face palmaire et sur la face dorsale du doigt, la deuxième phalange se nécrosa et fut éliminée presque en totalité. La cicatrisation obtenue, le sujet conservait au-devant de la première phalange, une sorte d'appendice demi-fou, formé par les téguments revenus sur eux-mêmes.

C'est alors que notre confrère vint à Paris et me demanda

de faire tout ce qui me paraîtrait réalisable pour améliorer la situation. Le pouce gauche était notablement plus court que celui du côté droit, en raison du raccourcissement de l'étui tégumentaire. Deux cicatrices profondément déprimées occupaient: l'une, la face palmaire; l'autre, la face dorsale. Dans l'axe du doigt, en dedans et en dehors de ces deux sillons cicatriciels, les parties molles formaient de gros bourrelets. D'autres sillons, ceux-là, non cicatriciels, perpendiculaires aux précédents se montraient, à l'union de la première phalange et du segment terminal du doigt. Ils étaient dus au tassement des parties molles. On ne pouvait cependant les effacer, fixés qu'ils étaient par la rétraction des cicatrices antérieure et postérieure. Heureusement l'ongle avait repoussé, il était beaucoup plus petit que normalement, mais enfin il existait.

La radiographie montrait la présence de deux parcelles osseuses, l'une sous ce petit ongle, l'autre au voisinage de l'extrémité antérieure de la première phalange.

Cet étui, formé des téguments de la deuxième phalange n'offrait aucune résistance et se présentait comme un appendice disgracieux et inutilisable à la fois, si bien, qu'au premier abord, son ablation paraissait tout à fait justifiée.

Je résolus de tenter le remplacement des parties détruites du squelette à l'aide de fragments cartilagineux. Je préparai cette intervention par l'excision des cicatrices palmaire et dorsale. Je le fis en deux fois, à quelques jours d'intervalle.

Le 28 décembre, disposant de quelques fragments cartilagineux provenant d'un autre sujet, reliquats d'un prélèvement fait pour une intervention plus importante, je rouvris partiellement les deux cicatrices, j'installais au centre des parties molles un bloc cartilagineux ayant la forme d'un rectangle dont les dimensions longitudinales l'em-

portaient de très peu sur les dimensions transversales. Il était compris entre les deux fragments osseux de la phalange, je plaçai encore deux lames cartilagineuses plus longues, répondant en partie à la première phalange, de façon à donner une certaine fixité à l'extrémité du pouce.

Les plaies furent refermées hermétiquement, et le pouce immobilisé sur une petite attelle.

Les suites de l'opération ont été très bonnes, et la réunion primitive obtenue sans incident.

Les résultats sont triples: il y a eu d'abord une amélioration esthétique; la phalange est soutenue par un squelette; le pouce gauche joue de nouveau un rôle dans la préhension.

CONCLUSIONS

I. — La greffe cartilagineuse, qui a déjà fait ses preuves dans les essais de cranioplastie, paraît aussi donner d'excellents résultats dans des cas particuliers, tels que le remplacement d'un os court de la main ou du pied.

II. — Les avantages qu'elle présente sur tous les autres modes de greffe sont les suivants :

Elle est parfaitement tolérée et n'a aucune tendance à être éliminée ou séquestrée.

Elle vit parfaitement par imbibition au sein des tissus où on l'a placée.

Elle peut s'ossifier ou provoquer autour d'elle l'ossification.

III. — Il semble enfin que la greffe homoplastique (greffon tiré du sujet lui-même) soit préférable à la greffe hétéroplastique.

IV. — La technique de l'intervention ne présente pas de difficultés particulières et se rapproche de celle des greffes en général.

BIBLIOGRAPHIE

- AMAT. — Notes pour servir à l'étude de la greffe hétéroplastique. *Gazette médicale de Paris*, n° 34, 1895.
- BARD. — La spécificité cellulaire et les faits anatomo-pathologiques sur lesquels elle s'appuie. *Congrès de Berlin*, 1890.
- BERT (P.). — De la greffe animale, Paris 1863.
- Recherches expérimentales pour servir à l'histoire de la vitalité propre de certains tissus, 1866.
- BUSCARLET. — La greffe osseuse chez l'homme et l'implantation d'os calcifié. *Thèse de Paris*, 1891.
- BICHAT (X.). — Anatomie générale, t. I.
- CASSAET. — De l'absorption des corps solides. *Archives de médecine expérimentale*, vol. IV, 1892.
- COUSIN. — Greffes humaines et greffes animales. *Montpellier Médical*, n° 17, 1894.
- CRIGISSANT DE CARENGEOT. — Traité des opérations de chirurgie, t. I.
- DEMARQUAY. — De la régénération des organes et des tissus, Paris 1874.
- DU HAMEL. — Mémoires sur les os. *Mémoires de l'Académie des sciences*, 1741.
- DOYON et MASTIN. — Contribution à l'étude de la régénération osseuse par appareils prothétiques internes. *Archives de physiologie normale et pathologique*, t. X, 1898.

- ESTARD. — Un cas de greffe animale de peau de grenouille. *Montpellier Médical*, série IX, 1887.
- ELIAS. — La transplantation des tissus. *Thèse de Paris*, 1899.
- GAUDARD. — Sur les chevilles d'ivoire comme moyen d'immobilisation directe des fragments osseux et comme soutien du périoste. *Thèse inaugurale*, 1892.
- HERTZ-BOYER. — *Bulletin et mémoires de la Société de chirurgie*, 1919.
- IMBERT. — *Bulletin et mémoires de la Société de chirurgie*, 1919.
- JOBERT. — De la réunion de chirurgie, Paris 1864.
- LANNELONGUE et VIGNAL. — Recherches expérimentales sur la greffe de l'os mort dans l'os vivant. *Bull. Soc. chir.*, 1882.
- LAURENT (O.). — Recherches sur la greffe osseuse. *Thèse Bruxelles*, 1893.
- MAC EVEN. — Observations touchant la transplantation osseuse.
- MARCHAND (F.). — Der proces der Vandherling mit Einschlüss des transplantation, 1901.
- MAUCLAIRE. — Les greffes chez l'homme et les animaux.
- MONE. — Recherches sur la greffe osseuse hétéroplastique. *Arch. de physiol. normale et pathol.*, 1894.
- OLLIER. — Recherches expérimentales sur les greffes osseuses. *Journal de physiologie*, t. III, 1860, et t. II, 1859.
- De la greffe osseuse chez l'homme. *Arch. de physiol. normal. et pathol.*, 1889.
- POZZI. — *Bulletin de la Société de chir. de Paris*, t. XIV.
- QUERTOU (Louis). — Du rôle des cellules migratives provenant du sang et de la lymphe dans l'organisation des tissus chez les animaux à sang chaud. *Mém. de l'Acad. de méd. de Belgique*, t. XV, 1897.

RAUVIER. — *Traité technique d'histologie*, 1875.

— Théorie nouvelle de la cicatrisation. *Acad. sciences*, 1896.

— Mécanisme histologique de la cicatrisation. *Acad. des sciences*, 1898.

ROUTIER. — Pseudarthrose du péroné, cheville d'os de veau
Bull. Soc. de chir., 1898.

WEISS. — De la tolérance des tissus pour les corps étrangers, Paris 1880.

ZAHN. — Sur le sort des tissus implantés dans l'organisme.
Congrès médical international de Genève, 1878.

Vu et permis d'imprimer.
Montpellier, le 18 mars 1920.

Le Recteur,
Jules COULET.

Vu et approuvé.
Montpellier, le 17 mars 1920.

Le Doyen,
MAIRET.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!
